

専攻名	創造技術専攻	必修・選択	選択	単位	2	学期	3Q
科目群	インダストリアル・デザイン科目群	科目名 (英文表記)	工業デザイン材料特論 Product Design Materials			教員名	内山 純

概要	本講義では、プロダクトデザイナー、デザインエンジニアに求められる工業デザイン材料の知識とその運用力を修得する。講義とグループ、個人ワークを組み合わせて学び、材料視点でのプロダクト提案、プロダクトデザイン視点での材料開発提案を試みることで、デザイン価値を見出す手段として工業デザイン材料をとらえる力を身に付ける。																							
目的・狙い	<p>プロダクトデザイナー、デザインエンジニアにとって材料は、その物質的な特性だけでなく背景にある製造加工法、環境性、経済性など多くの特徴をもつたうえで製品に運用、活用することが求められる。</p> <p>前半は、工業デザイン材料（金属、プラスチック、セラミックス、木材など）について種類、性質、製造加工方法を学び、調査探求、相互意見交換により理解を深める。</p> <p>後半は、最先端素材、エコ素材についての現状を知り、いくつかのプロダクト事例において、材料の運用、活用、開発についてみていく。着目した材料について、さらに調査探求し、材料視点でその特徴を生かしたプロダクトを考え、材料開発も示唆するデザイン提案を試みることで材料運用、活用力を高める。</p>																							
前提知識 (履修条件)	プロダクトデザイン経験者、あるいは「プロダクトデザイン特論」、「造形デザイン特別演習」の両単位を修得していることが望ましい。																							
到達目標	<p>上位到達目標</p> <p>工業デザイン材料を新たなデザイン価値を生み出す手段として活用、必要とされる開発の方向性を示すことができる。</p> <p>最低到達目標</p> <p>プロダクトデザイン提案の際、最適な材料を選定することができる。</p>																							
授業の形態	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形態</th> <th>実施</th> <th>特徴・留意点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>録画・対面混合授業</td> <td>○</td> <td>録画の回も通常の対面授業を実施する。 録画視聴可は指定回のみ、ただし、授業参加が望ましい。 対面授業の際にサンプル資料などの確認をすること。</td> </tr> <tr> <td>対面授業</td> <td>○</td> <td>双方向、多方向に行われる討論や質疑応答。</td> </tr> <tr> <td>実習・演習（個人）</td> <td>○</td> <td>材料視点でのプロダクト提案の取り組み。</td> </tr> <tr> <td>実習・演習（グループ）</td> <td>○</td> <td>双方向、多方向に行われるグループ討議や発表での質疑応答。</td> </tr> <tr> <td>サテライト開講授業</td> <td>○</td> <td>指定回のみ、可能であれば授業参加が望ましい。対面授業の際にサンプル資料などの確認をすること。</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			形態	実施	特徴・留意点	録画・対面混合授業	○	録画の回も通常の対面授業を実施する。 録画視聴可は指定回のみ、ただし、授業参加が望ましい。 対面授業の際にサンプル資料などの確認をすること。	対面授業	○	双方向、多方向に行われる討論や質疑応答。	実習・演習（個人）	○	材料視点でのプロダクト提案の取り組み。	実習・演習（グループ）	○	双方向、多方向に行われるグループ討議や発表での質疑応答。	サテライト開講授業	○	指定回のみ、可能であれば授業参加が望ましい。対面授業の際にサンプル資料などの確認をすること。	その他	—	
形態	実施	特徴・留意点																						
録画・対面混合授業	○	録画の回も通常の対面授業を実施する。 録画視聴可は指定回のみ、ただし、授業参加が望ましい。 対面授業の際にサンプル資料などの確認をすること。																						
対面授業	○	双方向、多方向に行われる討論や質疑応答。																						
実習・演習（個人）	○	材料視点でのプロダクト提案の取り組み。																						
実習・演習（グループ）	○	双方向、多方向に行われるグループ討議や発表での質疑応答。																						
サテライト開講授業	○	指定回のみ、可能であれば授業参加が望ましい。対面授業の際にサンプル資料などの確認をすること。																						
その他	—																							
授業外の学習	<p>材料視点でのプロダクト提案のきっかけを得るために、各テーマについての講義後、調査、探求をしてグループ討議に望む。</p> <p>課題発表の資料作成については予習・復習時間を主とし、東京夢工房、Designer's Lab 等を利用し、デジタルツールの積極的な活用を期待する。</p>																							
授業の内容	講義は投影資料、LMS 資料を使用して行い、理解を深めるため各テーマについて調査、探求を義務づけて、グループごとの討議、発表を重ね理解を深める。																							

授業の計画	回数	内容	サテライト 開講	対面/録画
	第 1 回	講義概要：工業デザイン材料について 学修内容を解説し講義選択の判断を促す。課題についての説明。	—	対面
	第 2 回	金属材料： 金属・合金の一般的性質について学ぶ。 チーム編成。	—	対面
	第 3 回	金属材料、応用と展開： グループ討議、発表により理解を深める。	—	対面
	第 4 回	金属材料の加工技術： 金属材料の加工技術について学ぶ。	有	録画
	第 5 回	金属材料の加工技術、応用と展開： グループ討議、発表により理解を深める。	—	対面
	第 6 回	プラスチック： プラスチック材料について学ぶ。	有	録画
	第 7 回	プラスチック、応用と展開： グループ討議、発表により理解を深める。	—	対面
	第 8 回	プラスチックの成形技術： プラスチックの成形技術について学ぶ。	有	録画
	第 9 回	プラスチックの成形技術、応用と展開： グループ討議、発表により理解を深める。	—	対面
	第 10 回	セラミック材料、木材： セラミック、木材の一般的性質について学ぶ。	有	録画
	第 11 回	セラミック材料、木材、応用と展開： グループ討議、発表により理解を深める。	—	対面
	第 12 回	最先端素材、工芸素材： 最先端素材、工芸素材、についての現状を知る。 各自テーマとする材料、又はプロダクト提案を設定。	—	対面
	第 13 回	各自課題についての探求、検討： 材料視点でその特徴を生かしたプロダクト、又はプロダクト視点で材料提案を試みる。	—	対面
	第 14 回	各自課題についての探求、検討： 各自の課題、提案についてグループ討議を通じて完成度を高める。	—	対面
	第 15 回	発表： 全体討議、相互評価、意見交換を通じて理解を深める。	—	対面
	試験	レポート試験： ただし、再構成しレポート試験として pdf (横) による LMS を使用した提出（期限、諸条件は別途指定）	—	対面
成績評価	次の 3 つのポイントで評価する(合計 100 点満点)。 各テーマ発表内容(50 点)+最終発表内容(30 点)+レポート試験(20 点) ・各テーマ発表の評価：役割や貢献度など自己申告とメンバー間の相互評価を含む。 ・最終発表内容の評価：口頭発表 + 発表資料の完成度。 ・レポート試験の評価：発想力 + 表現力 + 最終発表内容までの総合的な改善意識と編集力。 ただし、再構成しレポート試験として pdf (横) による LMS を使用した提出。（期限、諸条件は別途指示）			
教科書・教材	日本インダストリアルデザイナー協会 編 『プロダクトデザインの基礎』 ワークスコープレーション (初級向け) 日本インダストリアルデザイナー協会 編 『プロダクトデザイン』 ワークスコープレーション (中級向け) その他、講義資料は LMS にアップ、又は便宜配布する。			
参考図書	日経デザイン 編 『素材とデザインの教科書 第 3 版』 日経 BP 社 岩井正二・青木弘行 著 『工業デザインのための材料知識』 日刊工業新聞社 Chris Lefteri 著 田中 浩也 (監修) 水原文 (翻訳) 『「もの」はどのようにつくられているのか？—プロダクトデザインのプロセス事典』 Make: Japan Books 井口 信洋 著 『機械材料の特性と選び方』 昭晃堂 工業デザイン全集編集委員会 『工業デザイン全集 第五巻』 日本出版サービス ほか便宜紹介する。			